

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08235402 A**

(43) Date of publication of application: **13 . 09 . 96**

(51) Int. Cl

**G07C 1/00**

(21) Application number: **07064908**

(71) Applicant: **AMANO CORP**

(22) Date of filing: **28 . 02 . 95**

(72) Inventor: **MOCHIZUKI MASAYUKI**

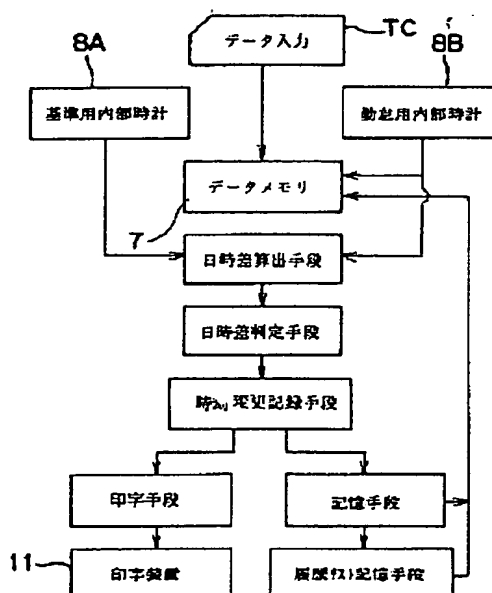
**(54) TIME RECORDER WITH TIME CHANGE CHECK  
FUNCTION**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To express the change history of an internal clock while adding it to daily attendance data themselves by exactly detecting a little time change while reducing an influence caused by the error of the internal clock as much as possible.

**CONSTITUTION:** Concerning the time recorder for managing time with the date and time of the internal clock as a reference, the difference of date and time between an internal clock 8A for reference having comparatively high precision and an internal clock 8B for attendance having precision equal with this internal clock 8A or lower than it is calculated and when the absolute value of that date/time difference is more than reference time, the record of the time change is remained.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-235402

(43) 公開日 平成8年(1996)9月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 7 C 1/00

識別記号 庁内整理番号

F I  
G 0 7 C 1/00

技術表示箇所

C  
H  
L

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-64908

(22) 出願日 平成7年(1995)2月28日

(71) 出願人 000101617

アマノ株式会社

神奈川県横浜市港北区大豆戸町275番地

(72) 発明者 望月 雅幸

神奈川県横浜市港北区大豆戸町275番地

アマノ株式会社内

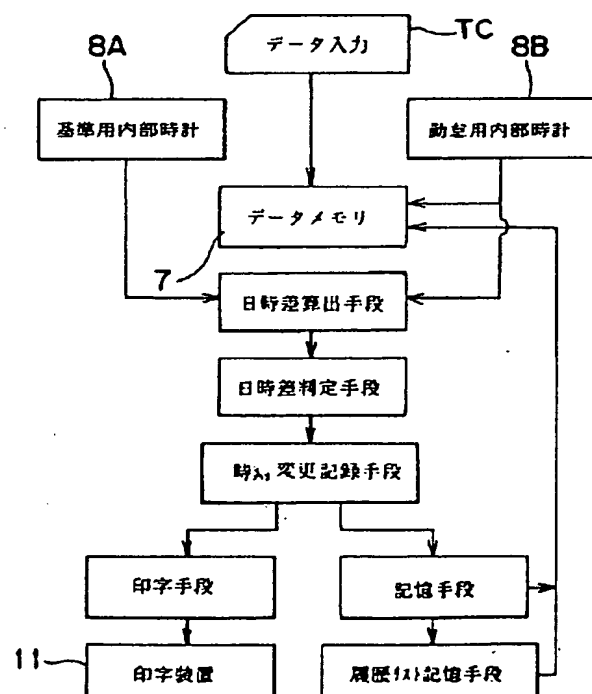
(74) 代理人 弁理士 矢島 正和

(54) 【発明の名称】 時刻変更チェック機能付きタイムレコーダ

(57) 【要約】

【目的】 内部時計の誤差による影響を極力少くして、微少な時刻変更を適格に検知し、内部時計の変更履歴を日々の勤怠データ自体に付加して表現する。

【構成】 内部時計の日時を基準にして時間管理を行うタイムレコーダ1に於いて、比較的高い精度を持つ基準用内部時計8Aと、これと同等若しくは精度の低い勤怠用内部時計8Bとの日時差を算出し、その日時差の絶対値が基準時間以上である場合に、時刻変更の記録を残す。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部時計の日時を基準にして時間管理を行うタイムレコーダに於いて、比較的高い精度を持つ基準用内部時計と、この基準用内部時計と同等、若しくは、それよりも低い精度を持ち、且つ、出勤時刻及び退勤時刻を確定できる機能を備えた勤怠用内部時計と、勤怠データが入力される都度、上記の基準用内部時計と勤怠用内部時計の日時差を算出する日時差算出手段と、その日時差の絶対値が基準時間以上であるか否かを判定する日時差判定手段と、日時差が基準時間以上である場合に時刻変更の記録を残す時刻変更記録手段とを備えて成ることを特徴とする時刻変更チェック機能付きタイムレコーダ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、内部時計の日時を基準にして就業管理（勤怠管理）を行うタイムレコーダの技術分野で利用されるものであって、具体的には、内部時計を不正に変更して本来の時刻とは異なる時刻にて勤怠データを入力した場合に、この時刻変更の事実を的確にチェックして記録に残すことができるように工夫した時刻変更チェック機能付きタイムレコーダに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来のタイムレコーダでは、例えば特開平 4-10093 号公報に見られるように機体にモード切換用のキースイッチ（カギ穴）が設けられていて、このキースイッチに専用のカギを差込んで時刻設定モードに合せると、内部時計を設定操作できる仕組に成っており、従って、専用のカギを持つ管理者のみが内部時計の日時を変更でき、一般者には変更できないように構成されている。

【0003】 また、勤怠管理に必要な時刻の入力を忘れた者に対しては、例えば実開昭 63-155573 号公報に見られるように、上記のタイムレコーダと同様にモード切換用のキースイッチを専用のカギを用いてデータ修正操作モードに合せて、管理者が出退勤の時刻を数値キーにて入力することにより、内部時計の時刻を変更せずに修正データを入力できるように構成されている。

【0004】 ところが、一般者が管理者の持っている専用のカギを盗み出して合カギを作り、日々の勤怠データの入力に際して内部時計の時刻を勝手に変更し、タイムカードの不正入力をする問題があり、更に、管理者自身が不正をして、例えば遅刻し且つ意図的に出勤時刻の入力を行わなかった者に対して、データ修正操作モードを用いずに内部時計の時刻を遅刻でない時刻に変更してから、その者のタイムカードを差込んで出勤時刻を不正に入力してしまう場合もあった。

【0005】 また、特開平 1-150993 号公報に見られるように、暗証番号を入力してからでないと内部時

計の時刻変更ができないようにして、上記カギの不正使用を防止することも考えられたが、管理者に対して暗証番号を知らせない場合には、内部時計の誤差の修正を管理者に任せることができなくなるので、経営者にとって煩わしくて負担が著しく増大する問題があり、更に、この暗証番号を管理者に知らせた場合には、上述した管理者による不正入力が予想されるから、いずれにしても内部時計の不正修正を完全に防止することは不可能であり、その対策が望まれていた。

【0006】 そこで本出願人は、先の特願平 5-238865 号の出願によって、内部時計の現在日時と絶対日時との差を日時差としてデータメモリに記憶する一方、内部時計の日時が変更された場合に、変更前の日時と上記データメモリに記憶されている日時差から絶対日時を求め、且つ、変更後の日時とこの絶対日時との差を新たな日時差として上記のデータメモリに記憶すると共に、勤怠データが入力される度にこのデータメモリに記憶されている日時差を調べて、その日時差の絶対値が予め設定されている基準時間以上の場合に、時刻改ざんの記録を残すように構成した時刻改ざんチェック機能付き時間管理装置を開発した。

【0007】 しかし、上記の出願に係る時刻改ざんチェック機能付き時間管理装置では、日時差の絶対値が予め設定されている基準時間以上の場合のみ時刻改ざん、即ち、時刻変更とみなす構成に成っているため、基準時間未満（例えば 5 分間未満）の時刻変更を検知することができなかった。

【0008】 これに対して、本出願人による先の特願平 5-326326 号の出願の請求項 1 に記載した発明によれば、時刻設定時点からの内部時計の累計誤差に対応して、基準時間を 1～5 分の範囲で変化させることで時刻変更を検知することができ、また、その請求項 3 に記載した発明によれば、絶対日時と内部時計の時間差に注目して、時刻改ざん時と時刻を元に戻した時とで時間差の十極性が異なるか、又は、絶対値が小さくなっていることから、基準時間の時刻変更をも検知することができるため、数分の微少な時刻変更を検知することが可能になった。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記出願の請求項 1 に記載された発明では、内部時計の時刻変更が累積誤差の修正なのか、時刻改ざんなのかを分別するために、時刻変更とみなすための基準時間が内部時計の累積誤差に応じて時間的に変化するから、1 分の時刻変更を常に正確に検知できるものではなく、また、1 分の時刻変更を検知するには内部時計の誤差を頻繁に修正しなくてはならない煩わしさがあった。

【0010】 更に上記出願の請求項 3 に記載された発明では、時刻変更後、時刻を元に戻した時に初めて検知すると言う性質から、時刻変更したその場でタイムカード

(3)

に変更マーク（改ざんマーク）を印字によって警告できないもどかしさがあつた。

【0011】加えて、実験的に使用させた利用者（モニター）からは、数分の微小な時刻変更の場合は、それが内部時計の誤差修正であろうが、或は、意図的な変更であろうが、内部時計の変更履歴として利用するために、とにかく変更後の勤怠データ入力に関して何らかの記録を残してほしいとの強い要望が出されていた。

【0012】更に、上記の出願に係る時間管理装置の場合は、内部時計を変更してから時刻改ざんの記録を残すまでの間に各種の複雑な処理手順を踏まなくてはならないため、システム構成が非常に複雑で、開発コストが高くつくという経済上の問題もあった。

【0013】従って本発明の技術的課題は、内部時計の誤差による影響を極力少くして、就業管理に於ける時間の最小単位（例えば1分）に関しても常に時刻変更を検知することができ、而かも、時刻変更を検知した場合はその場で記録を残すようにすると共に、システム全体の構成を比較的簡単にすることである。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記の技術的課題を解決するために本発明で講じた手段は以下の如くである。

【0015】内部時計の日時を基準にして時間管理を行うタイムレコーダに於いて、比較的高い精度を持つ基準用内部時計と、この基準用内部時計と同等、若しくは、それよりも低い精度を持ち、且つ、出勤時刻及び退勤時刻を確定できる機能を備えた勤怠用内部時計と、勤怠データが入力される都度、上記の基準用内部時計と勤怠用内部時計の日時差を算出する日時差算出手段と、その日時差の絶対値が基準時間以上であるか否かを判定する日時差判定手段と、日時差が基準時間以上である場合に時刻変更の記録を残す時刻変更記録手段とを備えること。

【0016】

【作用】上記の手段によれば、タイムレコーダの中に内部時計を2台に設け、少なくとも基準となる（世の中の日時に対応する）一方の内部時計を比較的高い精度の基準用内部時計として、この基準用内部時計の日時を基準にして日時差を算出して時刻変更の有無を判定するものであるから、内部時計の誤差による影響を極力少くすることを可能にする。

【0017】従って、他方の勤怠用内部時計の誤差は、一方の基準用内部時計に合せて1年に数回修正すればよく、また、日時差の基準時間を時間の最少単位（1分）に設定した場合であっても、実用上、時刻変更の記録は洩れなく時刻改ざんであるとみなすことを可能にする。

【0018】更に、基準用内部時計を基準にして勤怠用内部時計との日時差から、勤怠用内部時計の時刻変更を検出するため、極めて簡単なシステム構成によって時刻変更の記録を正確に残すことを可能にする。

【0019】以上の如くであるから、上記の手段によっ

て上述した技術的課題を解決して、前記従来の技術の問題点を解消することができる。

【0020】

【実施例】以下に、上述した本発明に係る時刻変更チェック機能付きタイムレコーダの好適な実施例を添付した図面と共に詳細に説明する。

【0021】図1は本発明に係る時刻変更チェック機能付きタイムレコーダの外観を示した斜視図であって、この図面に於いて、1は電子式のタイムレコーダ、1aは図6に示した如きタイムカードTCを差込み自在に構成したカードポケット、2は現在の日時等を表示する表示器で、符号3で全体的に示したのはテンキー3aと出勤時にONする出勤キー3bと退勤時にONする退勤キー3c、及び、モード切換専用のカギ穴3dとから成るキーボード、4aと4bはこれ等出勤キー3bと退勤キー3cに設けた表示ランプであって、上記のカギ穴3dに専用のカギ（図示せず）を差込んで時刻設定モードに切換えると、図2に示した内部時計8の日時を自由に調整できる仕組に成っている。

【0022】図2は上述したタイムレコーダ1の電氣的構成を説明したブロック図であって、制御部の中心を成すCPU5に接続したBUS9には、システムプログラム及び基準時間を格納したROM6と、日時差とか後述する時刻改ざん記録等を記憶するデータメモリRAM7と、比較的高い精度を持つ基準用内部時計8Aと、この基準用内部時計と同等、若しくは、それよりも低い精度を持ち、且つ、出退勤の各時刻を確定することができる勤怠用内部時計8Bと、インターフェイス回路10が接続され、更にこのインターフェイス回路10には、上述した表示器2とキーボード3に加えて、表示ランプ4a、4aを含むキーのランプ4と、就業データとか時刻変更マーク、或は、変更履歴等を印字する印字装置11と、必要に応じて各種の注意事項とか伝達事項等を発音する発音装置12が接続されていて、夫々がCPU5の監視の下でROM6に格納されたシステムプログラムに従って制御作動されるように構成されている。

【0023】以上の如く構成したタイムレコーダ1には、図9に記載した原理説明図に記載したように、勤怠データが入力される都度、上記の基準用内部時計8Aと勤怠用内部時計8Bの日時差を算出する「日時差算出手段」と、その日時差の絶対値が基準時間（例えば1分）以上であるか否かを判定する「日時差判定手段」と、日時差が基準時間以上である場合に時刻変更の記録を残す「時刻変更手段」が具備されている。

【0024】図3と図4は専用のカギを上述したカギ穴3dに差込んで時刻設定モードに切換えることによって、ROM6に格納したプログラムに従って上述した基準用内部時計8Aと勤怠用内部時計8Bに対して日時を設定する処理手順を説明したフローチャートであって、夫々の初めのステップS1とS3で修正しようとする日

(4)

時をテンキー3 aを用いて入力すると、次のステップS 2及びS 4に進んで入力した日時を夫々の内部時計8 A、8 Bにセットして処理を終える仕組に成っている。

【0025】尚、上記内部時計の日時設定に当っては、一般的には、勤怠用内部時計8 Bの設定は各管理者が行えるのに対して、基準用内部時計8 Aの設定は経営者のみが行えるようにすると、公正を守ることができる。

【0026】次に出退勤時に於ける本発明に係るタイムレコーダの処理動作を、図5に示したフローチャートに従って説明する。

【0027】始めのステップS 10で出勤キー3 b又は退勤キー3 cのONによって出退勤のいずれかの処理であるかが決定され、次いで、ステップS 11でタイムカードTCがタイムレコーダ1に挿入されると、ステップS 12に進んで勤怠用内部時計8 Bより現在時刻を得て、次のステップS 13でこれから印字する印字データ(出勤データ又は退勤データ)に対して現在時刻をセットし、次のステップS 14で基準用内部時計8 Aの日時を読取った後、次のステップS 15に進む。

【0028】ステップS 15では上記の基準用内部時計8 Aと勤怠用内部時計8 Bの各日時から日時差が求められ、次いで、ステップS 16に進んでこの日時差の絶対値が基準時間(例えば1分)以上であるか否かが判定されて、基準時間以上の場合はステップS 17に進み、基準時間以内の場合はステップS 22に進む。

【0029】ステップS 17では、タイムカードTCに印字する出勤又は退勤の印字データに対して改ざんマークM(図6参照)を付加し、次いで、ステップS 18に進んで同じく上記の印字データに絶対時刻MH(図6参照)、即ち、基準用内部時計8 Aの現在時刻を付加して、次のステップS 19に進む。

【0030】ステップS 19では、差込まれたタイムカードTCの印字欄位置を求め、次いでステップS 20に進んで上述した各印字データを図6に示す如くタイムカードTCの所定印字欄に印字し、最後にステップS 21でタイムカードTCをカードポケット1 aに排出して処理を終える。

【0031】尚、図6に示した実施例では改ざんマークMとして「◆」マークを印字しているが、このマークは実施の一例であって、例えば、図8に示すように印字データRaに対して通常のコロンマークMbよりも1個多い3個のドットを打った特殊なコロンマークMaを印字したり、印字データRaの書体とか大きさ等を通常とは異なる状態で印字したりしてもよく、その形態は任意とする。

【0032】一方、上述したステップS 22では、遅刻、早退、残業のイレギュラー勤務の種別を判定し、次のステップS 23で遅刻、早退、残業のいずれかであると判定された場合には、次のステップS 24に進んで印字データにこれ等判定したイレギュラー勤務の種別印字

を付加して前述したステップS 19に進むが、遅刻、早退、残業のいずれでもないと判定された場合は、そのままステップS 19に進んでタイムカードTCへのデータ印字が行われる。

【0033】図7は時刻変更の例を表Xに示したものであって、始業時刻=9:00として、ポイント(a)は勤怠用内部時計8 Bを変更していない時の正常な時刻であって、勤怠用と基準用の各内部時計の日時は夫々9:32 00で、日時差「0」、時刻改ざんの事実は当然「無し」となる。

【0034】しかし、この時点で勤怠用内部時計8 Bをポイント(b)の如く8:59 00に不正に変更した場合は、基準用内部時計8 Aの日時は9:32 00であるため、日時差=-33分となって基準時間の1分を大きく超えているから、この状態で出勤データを入力すると、時刻変更と判定されて図6に示したようにタイムカードTCの14日の印字欄に時刻データRaと一緒に変更マークMが印字され、更に、基準用内部時計8 Aの時刻も絶対日時MHとして一緒に印字される。

【0035】また、上記の時刻変更の判定は、勤怠用内部時計8 Bを元に戻すか、或は、予め設定してある時限監視時間(例えば8時間)を過ぎない限り継続されるため、従って、例えば(b)ポイントから6秒経過した(c)ポイントの時点(8:59 06)で出勤データを入力しても、基準用内部時計8 Aの日時は9:32 06で日時差は同じく-33分であるから、上記(b)ポイントでの印字と同様に変更マークMと絶対日時MHが一緒に時刻データRaに印字されて、時刻変更があったことを確認可能な状態にする。

【0036】そして、ポイント(c)で勤怠用内部時計8 Bをポイント(d)の時刻9:33 00に進めて出勤データを入力した場合は、基準用内部時計8 Aの日時9:32 06との時間差が+54秒になって、基準時間(1分)の範囲内になるから、これ以後は変更マークMと絶対日時MHの印字は行わず、時刻データRa又はRbの印字のみを行う。

【0037】尚、図6に於いてRbは時刻変更マークMと絶対時刻MHを付して印字された退勤時の時刻データである。

【0038】

【発明の効果】以上述べた次第で、本発明に係る時刻変更チェック機能付きタイムレコーダによれば、出勤時刻や退勤時刻を確定する勤怠用内部時計の他に、比較的精度の高い基準用内部時計を備えていて、この基準用内部時計の日時を基準にして日時を基準にして日時差を算出し、その日時差の絶対値が基準時間を超えた場合に、時刻変更の記録を残すため、内部時計の誤差による影響を極力少くして、例えば1分の微少な時刻変更も適格に検知して、内部時計の変更履歴を日々の勤怠データ自体に付加して記録できるものであって、その結果、時刻改ざ

(5)

んを予防し、従業員の勤務に関する規律を正すのに役立てることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る時刻変更チェック機能付きタイムレコーダの外観を示した斜視図である。

【図2】図1に示したタイムレコーダの電氣的構成を示したブロック図である。

【図3】基準用内部時計に対して時刻を設定する場合の手順を説明したフローチャートである。

【図4】勤怠用内部時計に対して時刻を設定する場合の手順を説明したフローチャートである。

【図5】本発明に係るタイムレコーダを用いて出退勤データの入力操作を行う処理手順を説明したフローチャートである。

【図6】本発明によって印字処理されたタイムカードの

一部を示した正面図である。

【図7】時刻変更の例を表に示した構成図である。

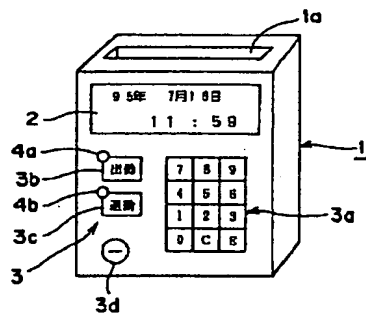
【図8】時刻変更マークの実施例を示した構成図である。

【図9】本発明に係る時刻変更チェック機能付きタイムレコーダの機能を説明した原理説明図である。

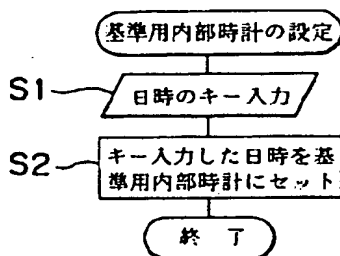
【符号の説明】

- 1 タイムレコーダ
- 7 RAM (データメモリ)
- 8 A 基準用内部時計
- 8 B 勤怠用内部時計
- T C タイムカード
- R a 時刻データ
- M 時刻変更マーク
- M H 絶対日時

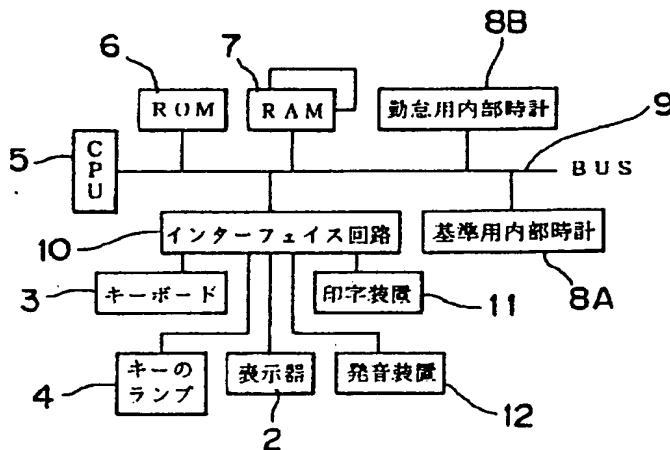
【図1】



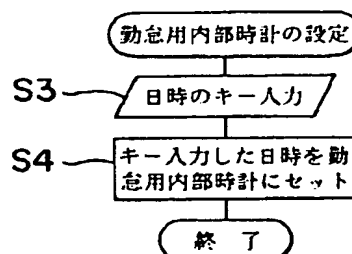
【図3】



【図2】



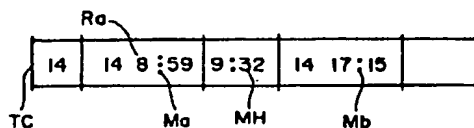
【図4】



【図6】

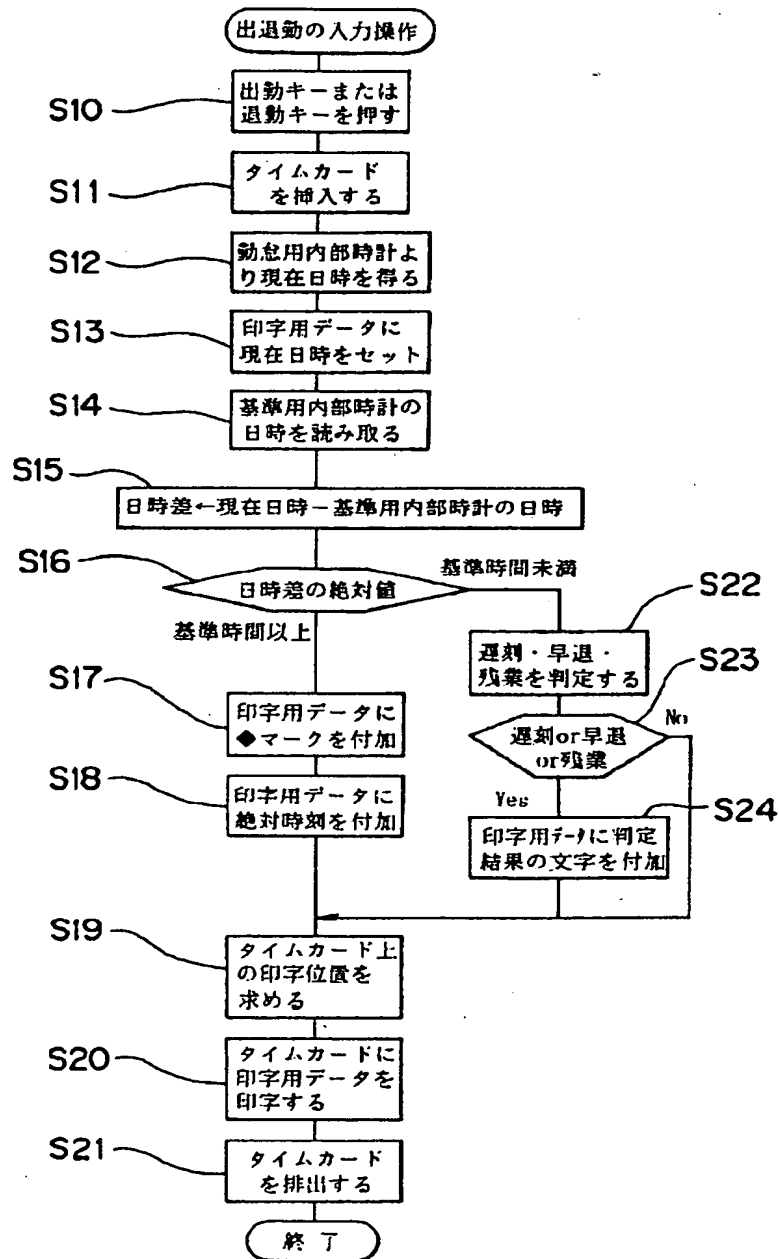
氏名				
日付	出勤	備考	退勤	備考
11	8:44		17:09	
12	9:00	遅刻	17:03	
13	9:54		20:15	残業
14	9:59	9:59	17:15	
15	8:57		17:00	18:54
16				
24				
25				

【図8】



(6)

【図5】



【図7】

	基準用内部時計	勤怠用内部時計	日時差	時刻改ざん
a	9:32 00"	9:32 00"	0	無し
b	8:59 00"		-33分	◆マーク
c	8:59 00"	9:02 06"		
d	9:33 00"		+54秒	無し

X

(7)

【図9】

